



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA

“CENTRO DIURNO Y RESIDENCIAL PARA EL ADULTO MAYOR EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO APLICANDO FACTORES DE CONFORT TÉRMICO EN LA CONFIGURACIÓN ESPACIAL”

Tesis para optar el título profesional de:

Arquitecta

Autor:

Sasha Isabel Padilla Echevarría

Asesor:

Arq. Roberto Chávez Olivos

Trujillo – Perú
2017

APROBACIÓN DE LA TESIS

El (La) asesor(a) y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por el (la) Bachiller **Sasha Isabel Padilla Echevarría**, denominada:

**“CENTRO DIURNO Y RESIDENCIAL PARA EL ADULTO MAYOR EN LA
PROVINCIA DE TRUJILLO APLICANDO FACTORES DE CONFORT TÉRMICO
EN LA CONFIGURACIÓN ESPACIAL”**

Arq. Roberto Octavio Chavez Olivos
ASESOR

Arq. Cesar Augusto Aguilar Goicochea
**JURADO
PRESIDENTE**

Arq. Rene William Revolledo Velarde
JURADO

Arq. Juan Carlos Gastañadui Lujan
JURADO

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Contenido

| | |
|--|-------------|
| <u>APROBACIÓN DE LA TESIS</u> | ii |
| <u>DEDICATORIA</u> | iii |
| <u>AGRADECIMIENTO</u> | iv |
| <u>ÍNDICE DE CONTENIDOS</u> | v |
| <u>ÍNDICE DE TABLAS</u> | viii |
| <u>ÍNDICE DE FIGURAS</u> | ix |
| <u>RESUMEN</u> | x |
| <u>ABSTRACT</u> | xi |
| CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA | 12 |
| 1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA | 12 |
| 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 14 |
| 1.2.1 Problema general..... | 14 |
| 1.2.2 Problemas específicos | 14 |
| 1.3 MARCO TEORICO | 14 |
| 1.3.1 Antecedentes..... | 14 |
| 1.3.2 Bases Teóricas | 16 |
| 1.3.3 Revisión normativa | 42 |
| 1.4 JUSTIFICACIÓN..... | 43 |
| 1.4.1 Justificación teórica..... | 43 |
| 1.4.2 Justificación aplicativa o práctica | 43 |
| 1.5 LIMITACIONES | 44 |
| 1.6 OBJETIVOS..... | 44 |
| 1.6.1 Objetivo general..... | 44 |
| 1.6.2 Objetivos específicos de la investigación teórica..... | 44 |
| 1.6.3 Objetivos de la propuesta | 44 |
| CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS | 45 |
| 2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS | 45 |
| 2.1.1 Formulación de sub-hipótesis | 45 |
| 2.2 VARIABLES..... | 45 |
| 2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS | 45 |

| | | |
|-------|--|------------|
| 2.4 | OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES | 47 |
| | VARIABLE 1: FACTORES DE CONFORT TÉRMICO | 47 |
| | VARIABLE 2: CONFIGURACIÓN ESPACIAL | 48 |
| | CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS | 49 |
| 3.1 | TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN | 49 |
| 3.2 | PRESENTACIÓN DE CASOS / MUESTRA | 49 |
| 3.3 | MÉTODOS..... | 50 |
| 3.3.1 | Técnicas e instrumentos | 50 |
| | CAPÍTULO 4. RESULTADOS | 52 |
| 4.1 | ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS | 52 |
| 4.2 | LINEAMIENTOS DE DISEÑO..... | 53 |
| 4.3 | ANÁLISIS DEL TERRENO | 54 |
| | CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA..... | 55 |
| 5.1 | DIMENSIONAMIENTO Y ENVERGADURA | 55 |
| 5.2 | PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA | 57 |
| 5.3 | DETERMINACIÓN DEL TERRENO | 60 |
| 5.4 | IDEA RECTORA Y LAS VARIABLES | 62 |
| 5.4.1 | Análisis del lugar..... | 62 |
| 5.4.2 | Partido de diseño | 66 |
| 5.5 | PROYECTO ARQUITECTÓNICO..... | 68 |
| 5.5.1 | Memoria de Arquitectura..... | 68 |
| 5.5.2 | Memoria Justificatoria | 91 |
| 5.5.3 | Memoria de Estructuras | 95 |
| 5.5.4 | Memoria de Instalaciones Sanitarias..... | 97 |
| 5.5.5 | Memoria de Instalaciones Eléctricas | 100 |
| | CONCLUSIONES..... | 104 |
| | RECOMENDACIONES..... | 105 |
| | REFERENCIAS | 106 |
| | ANEXOS | 108 |
| | ANEXO n° 01..... | 109 |
| | ANEXO n° 02..... | 110 |
| | ANEXO n° 03..... | 111 |
| | ANEXO n° 04..... | 112 |
| | ANEXO n° 05..... | 113 |
| | ANEXO n° 06..... | 114 |
| | ANEXO n° 07..... | 115 |
| | ANEXO n° 08..... | 116 |

| | |
|------------------|-----|
| ANEXO n° 09..... | 117 |
| ANEXO n° 10..... | 118 |
| ANEXO n° 11..... | 119 |
| ANEXO n° 12..... | 120 |
| ANEXO n° 13..... | 121 |
| ANEXO n° 14..... | 122 |
| ANEXO n° 15..... | 123 |
| ANEXO n° 16..... | 124 |
| ANEXO n° 17..... | 125 |
| ANEXO n° 18..... | 126 |
| ANEXO n° 19..... | 127 |
| ANEXO n° 20..... | 128 |
| ANEXO n° 21..... | 129 |
| ANEXO n° 22..... | 130 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla N° 1: Parámetros para mantener confort térmico ISO 7730 | 16 |
| Tabla N° 2: Zonas Climáticas del Perú para efectos de diseño arquitectónico | 20 |
| Tabla N° 3: Condiciones interiores de diseño para locales en diferentes tipos de edificios. | 21 |
| Tabla N° 4: Datos climáticos de las capitales de departamento. | 21 |
| Tabla N° 5: Estrategias de diseño según zona climática..... | 22 |
| Tabla N° 6: Ángulo de diseño de protección solar según orientación Norte, Sur, Este y Oeste..... | 29 |
| Tabla N° 7: Ángulo de diseño de protección solar según orientación Noreste, Sureste, Suroeste, Noroeste..... | 30 |
| Tabla N° 8: Temperatura promedio por Edades..... | 39 |
| Tabla N° 9: Descripción del servicio de estancias de día en Centros Sociales de personas mayores..... | 41 |
| Tabla N° 10: Descripción del servicio de estancias de día en residencias. | 41 |
| Tabla N° 11: Tabla de Técnicas e Instrumentos..... | 50 |
| Tabla N° 12: Cuadro de resultado de Estudio de Casos Arquitectónicos | 52 |
| Tabla N° 13: Tabla de Lineamientos Arquitectónicos de Diseño | 53 |
| Tabla N° 14: Tabla de Características del Terreno en Moche. | 54 |
| Tabla N° 15: Población adulto mayor en La Libertad. | 55 |
| Tabla N° 16: Población adulto mayor en la provincia de Trujillo..... | 55 |
| Tabla N° 17: Población de adulto mayor por distritos..... | 56 |
| Tabla N° 18: Asegurados en Trujillo..... | 56 |
| Tabla N° 19: Proyección de asegurados al 2025. | 56 |
| Tabla N° 20: Aforo del proyecto. | 56 |
| Tabla N° 21: Cotejo de atenciones de análisis de casos..... | 57 |
| Tabla N° 22: Cantidad de habitaciones en el proyecto..... | 57 |
| Tabla N° 23: Programación Arquitectónica del Terreno. | 59 |
| Tabla N° 24: Tabla de Características endógenas del terreno. | 60 |
| Tabla N° 25: Tabla de Características exógenas del terreno. | 60 |
| Tabla N° 26: Cuadro Resumen de Áreas y zonificación..... | 73 |
| Tabla N° 27: Tabla de cálculo de dotación de agua. | 98 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura N° 1: Terreno del Proyecto, vista aérea de Google Earth..... | 54 |
| Figura N° 2: Esquema de ubicación y diseño vial del terreno..... | 61 |
| Figura N° 3: Mapa de Geomorfología de Moche. Fuente: PDU Moche | 64 |
| Figura N° 4: Esquema de Idea Rectora y variables de estudio. | 67 |
| Figura N° 5: Plano de Ubicación y áreas techadas del proyecto. | 68 |
| Figura N° 6: Zonificación del Terreno..... | 69 |
| Figura N° 7: Vías del Terreno. | 70 |
| Figura N° 8: Accesibilidad del Proyecto. | 71 |
| Figura N° 9: Volumetría del Proyecto..... | 72 |
| Figura N° 10: Porcentajes de la programación arquitectónica..... | 73 |
| Figura N° 11: Organigrama funcional..... | 74 |
| Figura N° 12: Zonificación del proyecto. | 75 |
| Figura N° 13: Diagrama de relaciones funcionales. | 76 |
| Figura N° 14: Circulaciones del proyecto. | 77 |
| Figura N° 15: Zona Administrativa. | 78 |
| Figura N° 16: Zona Asistencial..... | 78 |
| Figura N° 17: Zona de Residencia | 79 |
| Figura N° 18: Zona de Talleres | 79 |
| Figura N° 19: Zonas comunes. | 80 |
| Figura N° 20: Zona de Servicios Generales..... | 80 |
| Figura N° 21: Emplazamiento del proyecto..... | 82 |
| Figura N° 22: Envoltente arquitectónica..... | 83 |
| Figura N° 23: Ganancia Solar Directa lateral. | 84 |
| Figura N° 24: Ganancia solar directa cenital. | 84 |
| Figura N° 25: Masa térmica. | 85 |
| Figura N° 26: Dirección de vientos en el proyecto..... | 86 |
| Figura N° 27: Ventilación cruzada..... | 86 |
| Figura N° 28: Ventilación, vegetación y patios. | 86 |
| Figura N° 29: Esquema de ventilación en interiores..... | 87 |
| Figura N° 30: Luz directa y cenital. | 87 |
| Figura N° 31: Protectores solares. | 88 |
| Figura N° 32: Iluminación natural de habitaciones. | 88 |
| Figura N° 33: Forma arquitectónica. | 89 |
| Figura N° 34: Función general del proyecto. | 89 |
| Figura N° 35: Configuración espacial..... | 90 |
| Figura N° 36: Espacios exteriores..... | 90 |

RESUMEN

La presente tesis tiene el objetivo de aplicar los factores de confort térmico en la configuración espacial en el diseño de un Centro Diurno y Residencial en la provincia de Trujillo. Para ello, se utilizó una metodología de investigación de tipo descriptivo de carácter causal y proyectivo, utilizando instrumentos de análisis de casos, elección de terreno y bases teóricas, para luego ser aplicados y demostrados en el diseño arquitectónico. Los resultados obtenidos fueron lineamientos de diseño pertinentes a la arquitectura que se proyecta, basados en las variables e indicadores de estudio, estos resultados son: factores climáticos (zonificación climática: litoral sub tropical), factores de diseño pasivo o bioclimático (emplazamiento y orientación, envolvente arquitectónica, calentamiento pasivo, enfriamiento pasivo e iluminación natural), en relación a la configuración espacial se determinaron los siguientes lineamientos: forma (escala, proporción, geometría), función, organización espacial (agrupada y en trama), y espacio exterior (vegetación). Posteriormente mediante las fichas de análisis, se determinó que el terreno óptimo para el proyecto es en el distrito de Moche. Los resultados determinaron que la aplicación de los factores de confort térmico en la configuración espacial, permiten el diseño óptimo de un Centro Diurno y Residencial para el Adulto Mayor en la provincia de Trujillo.

ABSTRACT

The present thesis aims to apply the thermal comfort factors in the spatial configuration in the design of a Day and Residential Center in the province of Trujillo. For this purpose, a descriptive research methodology of causal and projective character was used, using case analysis instruments, terrain selection and theoretical bases, to be applied and demonstrated in the architectural design. These results were: climatic factors (climatic zonation: sub tropical littoral), passive or bioclimatic design factors (location and orientation, (Spatial configuration, passive heating, passive cooling and natural illumination), in relation to the spatial configuration the following guidelines were determined: form (scale, proportion, geometry), function, spatial organization (grouped and plotted)). Subsequently through the analysis sheets, it was determined that the optimum terrain for the project is in the Moche district. The results determined that the application of the thermal comfort factors in the spatial configuration, allow the optimal design of a Day and Residential Center for the Elderly in the province of Trujillo.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales.

REFERENCIAS

- Blender, M. (2015). *Confort Térmico*. Chile: Blender.
- Chávez del Valle, F. (2002). *Zona Variable del Confort Térmico*. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña.
- Ching, F. (1996). *Arquitectura, Forma, Espacio y Orden*. España: Gustavo Gili.
- Climatización, A. E. (2016). *Parámetros del Bienestar*. España: AEC.
- Coellar. (2013). *Diseño Arquitectónico Sostenible y Evaluación Energética de la Edificación*. Ecuador: Universidad de Cuenca.
- Desarrollo, M. d. (2010). *Plan Nacional de Población*. Lima, Perú: MIMDES.
- García, T. (2010). *Teoría del diseño arquitectónico*. México: Trillas Editorial.
- Herde, A. (1997). *Arquitectura y Clima*. España: Universidad Politécnica de Cataluña.
- INEGI. (Agosto de 2016). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Geografía: <http://www.inegi.org.mx/>
- Martínez, M. V. (Agosto de 2016). *Boletín Universitario UNAM*. Obtenido de http://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2016_577.html
- Martínez, T. (2010). *Centros de Atención Diurna para Personas Mayores*. España: Panamericana.
- Muñoz, V. (2012). *El Espacio Arquitectónico*. Chile: VA.
- Olgay, V. (1998). *Arquitectura y Clima: Manual de Diseño Bioclimático para Arquitectos y Urbanistas*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Ponce. (2012). *anual de Diseño Pasivo y Eficiencia Energética en Edificios Públicos*. Chile: Sociedad Impresora R&R.
- Rodríguez. (2002). *Introducción a la Arquitectura Bioclimática*. México: LIMUSA.
- Schapira, M. (2003). *Adultos Mayores y Rehabilitación*. Chile: Hirsch.
- Serra, & Coch. (1996). *Arquitectura y Energía Natural*. España: UPC Ediciones.
- Short. (2014). *Un Vitruvio Ecológico: Principios y practica del proyecto arquitectonico sostenible*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Soto, L. (2005). *Arreglos Espaciales*. Guatemala: USAC.
- Varini. (2008). *Envoltentes Arquitectónicas. Nuevas fronteras para la sostenibilidad energético-ambiental*. Colombia: Alarire. Revista de Arquitectura.
- Vitruvio, M. (1997). *Diez libros de Arquitectura: Vitruvio y la piel del clasicismo*. España: Alianza Forma.

Vulnerables, M. d. (2012). *Los Centros del Adulto Mayor como Modelo Gerontológico Social*. Lima: MIMDES.

Wieser, M. (2014). *Consideraciones bioclimáticas en el diseño arquitectónico*. Lima: El Caso Peruano.